

## ANALYSE DE LA RELATION DEGATS DOMMAGE ENTRE MIRIDE ET CACAOYER

Leïla Bagny Beilhe

Franklin Ketchiemo Tounkam, Nicolas Niemenak

Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (CIRAD)

### Résumé

Au Cameroun la production du cacao est fortement impactée par les attaques des mirides, *Sahlbergella singularis*. Les dommages liés à cette espèce qui se nourrit aussi bien sur les fruits que sur les parties végétatives sont difficiles à quantifier. L'objectif du travail présenté ici est d'établir la relation dégât dommage entre miride et cacaoyer en caractérisant la réponse physiologique du cacaoyer face aux attaques des mirides en condition contrôlée et en évaluant l'impact des mirides sur le rendement potentiel des cacaoyers en champs. La croissance végétative de vingt plants de cacaoyers âgés de deux ans et appartenant à trois familles (T79/507×SNK413, IMC67×SNK10 et ISC40×UPA134) a été suivie pendant une année en serre. Chaque plant protégé par une moustiquaire a subi un traitement spécifique: infestation par cinq larves de mirides ou infestation par 10 larves de mirides ou pas d'infestation pendant trois semaines. Avant et après les infestations, l'émission des flushes, le nombre de gourmands émis et la chute des feuilles ont été évalués mensuellement. La dynamique de fructification et l'impact des attaques de mirides sur le développement des cabosses ont été suivis sur 300 arbres dans 30 parcelles paysannes sur deux ans. Tous les deux mois, le stade de maturation ainsi que les niveaux d'attaques par les mirides ont été relevés sur tous les fruits marqués présents sur le tronc de l'arbre. En serre, les attaques des mirides sur les jeunes arbres ont causé la mort des bourgeons, la chute des feuilles du sommet vers la base, l'apparition de gourmands et une baisse significative de la surface foliaire. Elle a également favorisé les attaques par des champignons opportunistes qui ont entraîné la mort de certains plants. La réponse des cacaoyers est variable en fonction des familles considérées. En champs, plus de 60% des chérelles piquées par les mirides ont avorté. Les arbres présentant les plus fortes intensités de dégâts anciens liés aux mirides ont été les moins productifs. Les attaques de mirides sur les fruits matures ont été négligeables et il n'y a pas eu d'effets sur le poids des fèves. Une meilleure connaissance de l'interaction mirides cacaoyer est cruciale pour mieux comprendre la relation dégâts dommage et pour développer des méthodes de lutte agro écologique qui soient efficaces.

### Abstract

Cocoa production in Cameroon is strongly impacted by the attacks of the mirids, *Sahlbergella singularis*. The damage caused by this species - that feeds on both fruits and vegetal parts - is difficult to quantify. This paper sought to establish the relationship of damage between mirids and cocoa, by characterizing the physiological response of the cocoa tree to the attacks of mirids under controlled conditions and by evaluating the impact of mirids on the potential yield of cocoa trees in fields. Vegetative growth of twenty two-year-old cocoa trees belonging to three families (T79 / 507 × SNK413, BMI67 × SNK10 and ISC40 × UPA134) was monitored for one year in a greenhouse. Each plant - protected by a net underwent a specific treatment: infestation with five larvae of mirids, or infestation with 10 larvae of mirids or no infestation for three weeks. Before and after the infestations, the emission of flushes, the number of shoots grown and the fall of the leaves were evaluated monthly. The fruiting dynamics and the impact of mirid attacks on the development of pods were monitored on 300 trees, in 30 plots, over two years. Every two months, the ripening stage - as well as the attack levels by mirids - were recorded on all the marked fruits present on the trunk of the tree. In the greenhouse, mirid attacks on young trees caused bud death, top-to-bottom leaf fall, the appearance of shoots and a significant drop in leaf area. It also favored attacks by opportunistic fungi that

resulted in the death of some plants. The response of cocoa trees varies according to the families considered. In fields, over 60% of the fruits stung by mirids have aborted. Trees with the highest intensity of ancient mirid-related damage were the least productive. Mirid attacks on mature fruits were negligible, and there were no effects on the weight of the beans. A better understanding of the mirids-cocoa interaction is crucial to better understand the damage relationship, and to develop efficient agro-ecological methods.

### **Resumen**

La producción de cacao en Camerún se ve fuertemente afectada por los ataques de los mիրidos, *Sahlbergella singularis*. El daño causado por esta especie - que se alimenta tanto de la fruta como de los vegetales - es difícil de cuantificar. En este trabajo se buscó establecer la relación de daño entre los mիրidos y el cacao, mediante la caracterización de la respuesta fisiológica del árbol de cacao a los ataques de mիրidos bajo circunstancias controladas y mediante la evaluación del impacto de los mիրidos en el rendimiento potencial de los árboles de cacao en los campos. Monitoreamos durante un año el crecimiento vegetativo en invernadero de veinte árboles de cacao de dos años de edad pertenecientes a tres familias (T79 / 507 × SNK413, BMI67 × SNK10 and ISC40 × UPA134). Cada árbol estaba protegido con una malla y se les sometió a un tratamiento específico: la infestación con cinco larvas de mիրidos, la infestación con 10 larvas de mիրidos, o ninguna infestación, durante tres semanas. Antes y después de la infestación se evaluaron mensualmente los tallos, el número de brotes que crecen y la caída de las hojas. Se monitoreó también la dinámica de fructificación y el impacto de los ataques de los mիրidos en el desarrollo de mazorcas en 300 árboles, en bloques de 30, durante dos años. Cada dos meses se registraba la fase de maduración, así como los niveles de ataque por mիրidos - en todos los frutos marcados en el tronco del árbol. En el invernadero, los ataques de los mիրidos en los árboles jóvenes llevó a la muerte de los brotes, caída de arriba a abajo de las hojas, la aparición de brotes y una caída significativa en el área foliar. También llevaron al favorecimiento de ataques por hongos oportunistas que resultó en la muerte de algunas plantas. La respuesta de los árboles de cacao varía de acuerdo las familias consideradas. En los campos, más del 60% de las frutas que sufren ataques por mիրidos han abortado. Los árboles con la mayor intensidad de daño antiguo relacionado con mիրidos fueron los menos productivos. Los ataques de mիրidos a los frutos maduros eran insignificantes, y no hubo efectos sobre el peso de los granos. Una mejor comprensión de la interacción cacao-mիրidos es crucial para entender mejor la relación de daño, y para desarrollar métodos agroecológicos eficientes.



**MARS**



**PERÚ**

Ministerio  
de Agricultura y Riego

# **International Symposium** on Cocoa Research

# 2017

## **BOOKLET OF ABSTRACTS**



## **LIVRET DES RÉSUMÉS**



## **FOLLETO DE RESUMENES**

**13-17 November 2017, Swissôtel, Lima, Peru**



INTERNATIONAL COCOA ORGANIZATION



[icco.org/iscr2017](http://icco.org/iscr2017)



 [icco.org/iscr2017](http://icco.org/iscr2017)